



環球翔飛教育集團
XIANGFEI Global Education Group

WINTER SCHOOL

柏林工业大学

——冬季学分项目

2020

TUB

项目代码：OM27C-TUB-WS

培养方向：理工科

2019年10月31日截止报名

项目时段：2020年1月6日至1月31日

导语



德国的历史，仿佛是黑铁与火药主宰下的荣光，残酷又精彩，曲折而动人。发源于莱茵河北的日耳曼人，骨子里便流淌着好战尚武的血。是他们，最先打败了罗马人，在地中海文明的废墟上开启了黑暗血腥的中世纪；在看似混沌的 16 世纪，是他们，最先开始怀疑宗教的教义，发起了宗教改革；而在铁血硝烟充斥的 19

世纪，还是他们，在第二次工业革命的浪潮中独领风骚，从此奠定了德意志精于制造的大国地位。

柏林工业大学，便坐落在德国文化与历史的中心——柏林。它是德国 TU9 大学联盟之一，代表着德国理工类学校最为顶尖的水平。在 TU Berlin 的 Winter School，你不仅可以和世界各地

的小伙伴一起协作完成挑战，还能在柏林一览西欧文明发展的轨迹，收获难忘的回忆。

关于这个国家，这一支认真到古板又尚武好战的民族，实在有太多故事要讲。他的巍峨壮阔，他的严谨有序，不亲身而至，又如何能一一体会呢？！



目录

We've Got the
Brains for the
FUTURE

- | | | |
|----|---------------------------------|----|
| 01 | 项目简介
Program Introduction | |
| 01 | 院校简介
University Introduction | |
| 02 | 项目特色
Program Highlight | 11 |
| 03 | 项目分类
Program Track | 11 |
| 10 | 海外生活
Living Abroad | 11 |
| | | 11 |
| | | 11 |



Technische Universität Berlin



项目简介

为了进一步加强和推动其国际形象，柏林工业大学始终专注于在国际教育中发挥领导作用，并面向全世界优秀学生开设冬季学分项目。冬季项目开放 6 门，涵盖 3D 扫描与打印、卫星设计、人工智能、创新创业、商业管理、计算机编程等方向，为参与者提供种类繁多的学术精炼课程。学生将体验到柏林工业大学大学自由包容的学术氛围，探索校园内无与伦比的教学实验室，与 60 多个国家的国际学生协作完成挑战。

柏林工业大学（TUB）位于德国首都柏林，地处柏林“母亲河”施普雷河畔，是柏林地区唯一一所理工科大学，是德国的第一所工业大学，也是世界顶尖理工大学之一。是世界著名理工院校，德国九所卓越理工大学联盟 TU9 成员之一。建校 100 余年以来，为德国乃至世界培养了一大批人才。2019 泰晤士世界大学综合排名 131 位，2020 年 QS 世界大学综合排名 147 位，其

中工程和科学类学科排名位列世界第 47 名。

柏林工大科研实力雄厚，其将纯理论研究与应用研究置于同等重要的地位，校友和教授中有 10 位是诺贝尔奖获得者，1 位普利兹克奖（建筑学界最高奖），10 余位中国科学院、工程院院士毕业于该校。柏林工业大学超过 20% 的学生来自于国外，使该校相比德国其他高校更具国际化色彩。



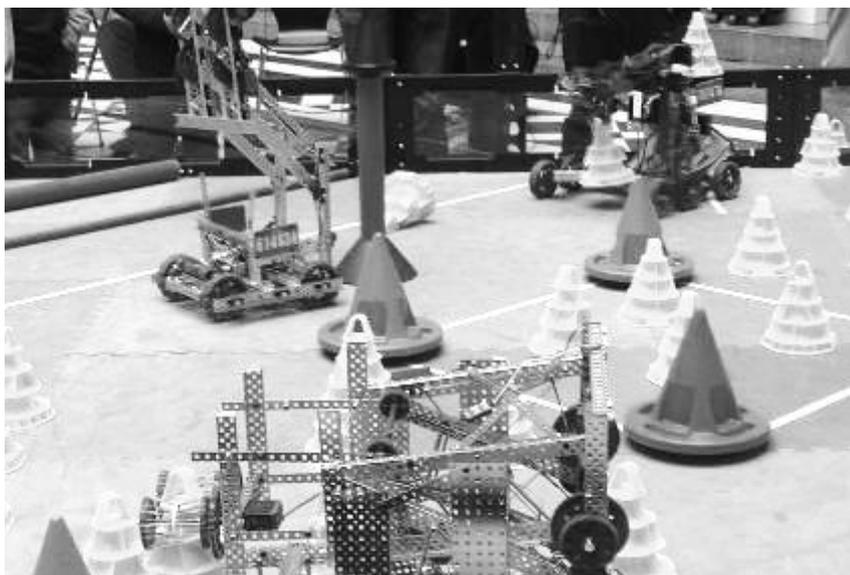
院校简介



项目特色

小班授课

- 少于 24 人的小班化课堂，个别课程仅招生 12 人，充分保证教师与学生点对点连接。



实践为重

- 重实践的课程设置结合多样化的教学场景，脱离室内授课的局限，玻璃窗外的世界一样有探索科学的途径。
- 几乎所有课程都是前沿科学项目，同时课程教授通过对于教育资源的整合提供跨学科跨专业的内容，课程不仅学术而且有趣。



人文揽胜

- 老师带队探访德国历史文化之都，于大大小小的博物馆和画廊中，解读德意志由战争与科学谱写的文明演化史。

项目分类

Power up in
Technische Universität
Berlin

项目时段为 2020 年 1 月 6 日至 2 月 1 日，为期 4 周

课程时段为 1 月 6 日至 1 月 31 日，每周 18 小时的上课时长，课程结束后可获 3-5 个欧洲学分及官方成绩单。

本项目内含 6 个 Track，涵盖 3D 扫描与打印、卫星设计、人工智能、创新创业、数据科学、计算机编程等方向，为参与者提供种类繁多的学术精炼课程。学生将体验到柏林工业大学大学自由包容的学术氛围，探索校园内无与伦比的教学实验室，与 60 多个国家的国际学生协作完成挑战。

Program Tracks



01	3D Scanning and Printing	3D 扫描和打印
02	CanSat: Satellite Design	CanSat: 卫星设计
03	Introduction to Artificial Intelligence and Robotics	人工智能与机器人导论
04	Startup Crash Course	创业速成
05	Programming in Java	Java 编程
06	Introduction to Data Science with Python	Python 方法研究数据科学
07	Virtual Reality & Exercise Gaming	虚拟现实和运动游戏

3D Scanning and Printing

DATES:2020 年 1 月 6 日-1 月 31 日 (4 周)

FEES: 2300 欧元

ENTRY DEADLINE: 2019 年 10 月 30 日

课程简介

本课程介绍如何使用激光烧结系统和 3D 实验室的粉末打印机制造 3D 打印物，以及为其制作和准备数据。上课地点为柏林工业大学 3D 实验室。

本课程首先介绍 3D 实验室使用的技术和其产品组合中的选定项目，让参与者了解 3D 技术的各种可能用途。正在进行的课程讲座将附有详细的实用单元，重点是机器的使用和可印刷物体的准备。具体而言，实践培训将培养学生使用结构光扫描仪，3D 打印技术以及满足成功 3D 打印几何要求的技能。

由于 3D 打印和 3D 扫描涵盖了众多应用领域，因此该课程对于来自多个学科的学员来说非常有趣，包括科学，工程，设计，美术或艺术史。该课程为有兴趣进一步应用这些技术的学生提供了良好的起点。

申请条件

- 一年及以上大学学习经验
- 具备 CAD 的基础知识
- 携带笔记本电脑
- TOEFL 不低于 80 分/IELTS 不低于 6.5 分；或大学英语四/六级不低于 500 分



CanSat:

Hands-on Satellite Design

课程简介

CanSat 是一种小型卫星，其形状为商业饮料罐，可执行多项测量任务。在本课程中，CanSat 在火箭发射期间在现场设计，制造和测试。因此，传授了空间技术领域相关的所有主题，并培养了开发 CanSat 的实用技能。理论与实践相结合。CanSat 的一部分是在受到严格监督的小组中开发的。在游览柏林与空间有关的公司和机构期间，参与者应深入了解用于卫星发展的设施。

本课程专为对工程学有一般了解的学生而设计，他们希望深入了解空间技术的激动人心的主题。通过实践应用，学生可以在跨学科团队中体验具有挑战性的项目。这使他们为系统工程职业做好了准备，并在工程行业中处于领先地位。凭借本课程所传授的空间技术基础知识，学生有一个良好的起点，为空间工程的继续教育做好准备。

申请条件

- 至少一年的工程类专业学习背景
- 携带笔记本电脑
- TOEFL 不低于 80 分/IELTS 不低于 6.5 分；或大学英语四/六级不低于 500 分

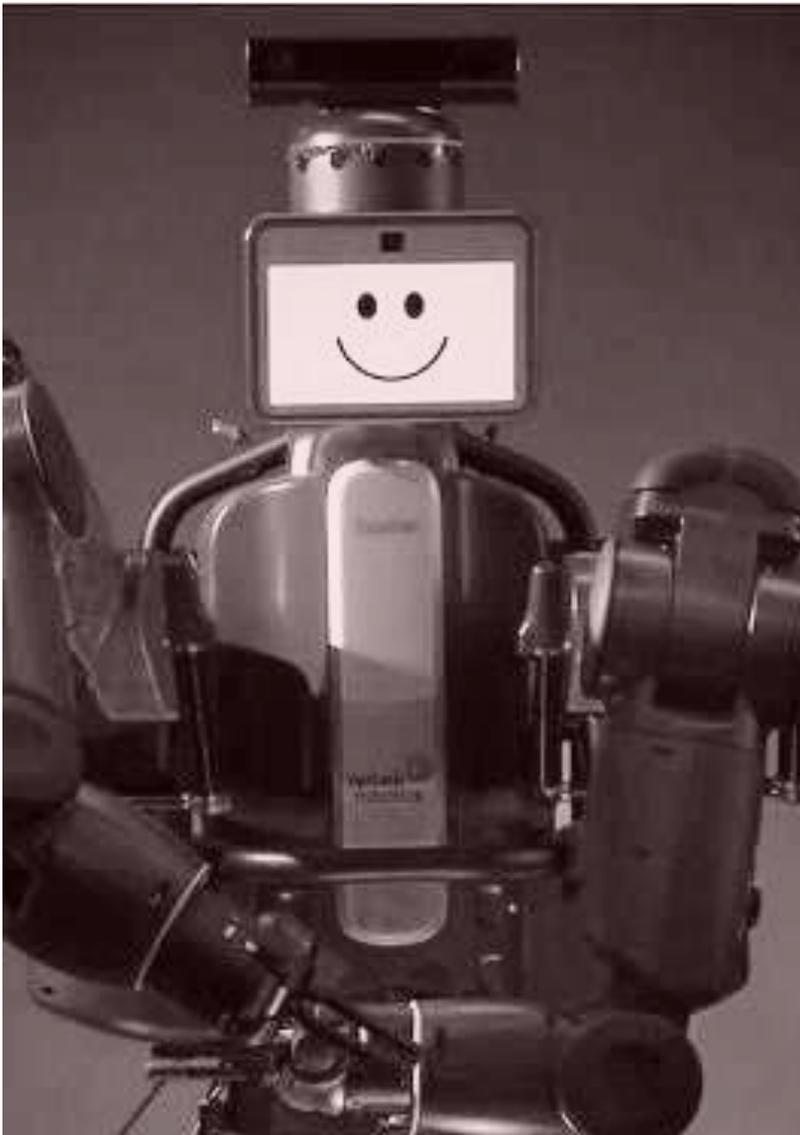


DATES:2020 年 1 月 6 日-1 月 31 日 (4 周)

FEE: 2300 欧元

APP DEADLINE: 2019 年 10 月 30 日

Introduction to **Artificial Intelligence** and **Robotics**



课程简介

该课程旨在让学生了解 AI 的一些基本方法和算法，并了解如何将它们应用于有趣的实际问题。

课程包含三个部分：讲座，研讨和实验练习。讲座将介绍选定的基本主题，如搜索，游戏，决策，计划，机器学习和概率推理和资源分配。研讨将允许学生在简单的“玩具”示例上应用算法。实验练习将为学生提供在 AI 的某些领域开发小项目的机会：社会选择，公平分工，学习，计划，定理证明等。

申请条件

- 一年及以上大学经验
- 基本编程技能：C ++或 Java 或 PHP 或 Prolog；基本的 LaTeX 技能；基础知识：算法，数学
- TOEFL 不低于 80 分/IELTS 不低于 6.5 分；或大学英语四/六级不低于 500 分

DATES:2020 年 1 月 6 日-1 月 31 日（4 周）

FEES: 1950 欧元

APP DEADLINE: 2019 年 10 月 30 日



申请条件

- TOEFL 不低于 80 分/IELTS 不低于 6.5 分；或大学英语四/六级不低于 500 分

Start-up Crash Course

课程简介

在 Startup Crash Course 中，您将学习如何将创业理念发展为成功的商业模式以及如何赢得创业公司。至于今天，99% 的新业务都失败了。作为本课程的创造者，我们认为主要原因是创业环境中的一些神话，导致错误的期望和残缺的工具。本课程的主要目标是提高创业公司的成功率。该课程提供有关如何创办公司并将其推向成功的真正知识。

它将包含三个主要部分：结构化方法，实时实验和反馈。结构化方法通过讲座和案例研究提供，作为指南针。实时实验包括个人和小组工作，使您可以尝试所有新概念并将其实施到您的商业理念中。反馈来自与成功的企业家和初创场景玩家的互动。

DATES: 2020 年 1 月 6 日-1 月 31 日 (4 周)

FEES: 1950 欧元

APP DEADLINE: 2019 年 10 月 30 日

Programming in Java

课程简介

本课程专为想要深入了解计算机科学领域的人士而设计。在计算机上工作，参与者将学习计算机编程的基本知识以及如何使用 Java 编程语言自己编写计算机程序。作业将提供对编程概念的更多理解，实地考察将增强对柏林环境中编程的历史和应用的了解。

课程将介绍变量，循环，对象，输入和输出，用户界面，集合，排序，并发编程和事件驱动编程等主题。

申请条件

- 一年及以上大学学习经验
- 具备基本的计算机技能和高中水平数学知识。需要的数学技能包括：如何使用复数计算，如何使用矩阵计算，如何处理平面和线。需要了解一些基本的 Linux 命令
- TOEFL 不低于 80 分/IELTS 不低于 6.5 分；或大学英语四/六级不低于 500 分



DATES: 2020 年 1 月 6 日-1 月 31 日 (4 周)

FEES: 1950 欧元

APP DEADLINE: 2019 年 10 月 30 日

Introduction to Data Science with Python

DATES: 2020年1月6日-1月31日 (4周)

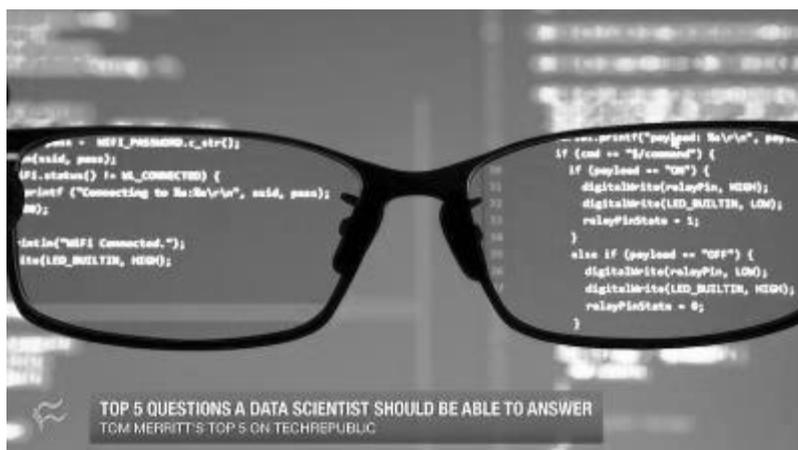
FEES: 2300 欧元

APP DEADLINE: 2019年10月30日

课程简介

这是一门以实践为导向的课程，非常适合希望快速了解数据科学的初学者。课程结束后，学生将拥有分析、理解和从数据中获得新见解所需的工具集。

该课程将学习如何使用 Python 和 Jupyter 来操作和可视化数据。学生将深入了解机器学习的理论基础，并了解其主要算法。此外，学生可以通过使用机器学习对数据进行分类和预测来更好地解决现实世界的问题。



申请条件

- 一年及以上大学学习经验
- 统计学和数学的一般知识
- 携带笔记本电脑
- TOEFL 不低于 80 分/IELTS 不低于 6.5 分；或大学英语四/六级不低于 500 分



Virtual Reality and Exercise Gaming



课程简介

本课程将解释虚拟现实和运动游戏，教授学生如何使用 Unity 开发一个虚拟现实游戏，如何执行可行性测试并将分析结果应用到下一个 app 版本中。

第一周专注于建立基础。学生将学习虚拟现实和运动游戏，并为自己的应用程序产出第一个概念。

在第二周，学生将开发他们自己的第一个虚拟现实应用程序（使用的软件主要是 Unity 和虚幻引擎）。此步骤将包括软件设置和可能的硬件组件连接。

在第三周，学生将邀请该应用的潜在用户到实验室并进行可行性评估。一周后，学生将能够分析和利用收集到的用户反馈。

在第四周，学生将把收集到的用户反馈进行整理并开发 Exergame 的最终版本。



申请条件

- 一年及以上大学学习经验
- TOEFL 不低于 80 分/IELTS 不低于 6.5 分；或大学英语四/六级不低于 500 分

DATES:2020 年 1 月 6 日-1 月 31 日（4 周）

FEES: 1950 欧元

APP DEADLINE: 2019 年 10 月 30 日

海外生活 & 留学服务

住宿餐饮

- 本项目不含住宿费。学生可以根据自己的喜好选择不同的住宿。柏林工业大学向学生提供了多种房源，每晚的住宿价格约为 30 至 45 欧元。（学校官网尚未更新冬季项目住宿信息，一经发布，主办方将在学生报名后告知学生）
- 学生个人生活费的高低取决于个人生活习惯和需求标准，一般每天人均餐饮消费约 10~20 欧元

文化体验

- 柏林是世界文化与历史名城，拥有丰富的旅游资源，包括 180 个博物馆，440 个画廊，3 个歌剧院，8 个主要交响乐团，98 个电影院，150 个剧院，以及许多其他文化机构。博物馆岛集中了德国博物馆的精华，1999 年被认定为世界遗产。
- 柏林周边的小城风景秀美，只需花费一日往返，如波茨坦的无忧宫，罗斯托克的宁静小渔村，以及位于什未林的“北德新天鹅堡”。



留学服务

为使学生拥有安全舒适的海外生活，主办方为项目参与者提供如下服务：

- **选课指导：**为学生解答课程设置、学分设置、学时安排等问题，并根据学生意愿和课程要求匹配相关课程；
- **申请材料审核：**为学生准备申请材料模板，并对于已经提交的申请材料进行形式和实质审查，确保递交的申请材料符合要求，避免因材料不合格而耽误申请；
- **项目申请递送：**熟悉并精通申请流程的指导老师为学生递交审核通过的资料，并及时跟踪材料审查进度，申请中出现的新情况，并及时完成申请流程，确保合格学生的申请得到最大程度的完整审查；
- **优先材料审核：**翔飞与众多名校保持密切的合作关系，递送的申请材料一般都会以最快的进程审核。部分项目可以在开放申请日之前申请，为学生提供大量便利；
- **住宿申请办理：**在大学提供学校官方住宿的情况下指导学生完成宿舍申请并确定抵达日期，如特殊情况需要提前抵达主办方将为学生提供额外的帮助，让学生顺利抵达入住保障安全；
- **签证申办：**主办方会根据学生的实际情况安排合理的签证流程，长期以来签证通过率超过 95%。
- **机票预订：**根据项目和学生实际情况建议或者协助预订抵达航班，保证开学顺利；
- **境外汇款：**项目参加者需要支付包括学费、杂费、住宿费等各种需要支付给大学的费用，主办方会建议最合理的付款方式确保学生不耽误课程顺利进行；
- **境外保险办理：**在海外学习过程中一般需要办理的保险为大学强制性保险和额外保险，主办方会根据不同学校的要求给学生建议购买最有效的保险形式；
- **接机服务：**项目参加者第一次抵达留学目的地的航班主办方会安排接机服务，确保无论什么时候抵达都能将参加者安全送入住地点；
- **境外支持：**主办方在德国安排现地对应人员，在紧急情况下可以负责对应学生的特殊请求。

费用



THE TIME FOR
NEW BEGINNINGS IS NOW

【项目学杂费】 1950-2300 欧元

3D 扫描和打印	2300 欧元
CanSat: 卫星设计	2300 欧元
人工智能与机器人导论	1950 欧元
创业速成	1950 欧元
Java 编程	1950 欧元
Python 方法研究数据科学	2300 欧元
虚拟现实和运动游戏	1950 欧元

- 由柏林工业大学收取，包括申请费、课程费等

【项目管理费】 人民币 8000 元

- 由环球翔飞教育集团收取，包含项目申请、课程咨询、住宿找寻、材料邮寄、签证服务、海外保险、行前指导、抵达接机等费用

【项目费不含】

- 住宿费、教材费、餐费、签证费、国际往返机票、课外活动费、个人消费等

补充说明：

- 学杂费根据学生所选的学分数可能有差异，实际金额以柏林工业大学出具的账单为准，由环球翔飞教育集团代为收取和支付。

报名

申请条件

- 年满 18 周岁在校大学生，能独立处理学习、生活事务
- 能够且必须提供本人的真实资料，如有拒签记录等特殊状况须如实告知
- 家庭具有一定经济基础，能够提供所需费用及经济担保
- GPA: 3.0/4.0
- TOEFL 不低于 80 分/IELTS 不低于 6.5 分；或大学英语四/六级不低于 500 分

申请流程

- 报名预选 - 资格确认 - 协议缴费 - 材料递交
- 正式申请 - 住宿申请 - 签证办理 - 机票预订 - 出发

报名咨询

报名链接: <http://apply.xf-world.org/>

咨询邮箱: shdq@xf-world.org

咨询电话: 021-55661085*830

* 国内合作院校推荐名额请咨询各指定校外事处、各院系或其他学校指定部门